

Автомобильные перевозки мелкими отправлениями

А.Я. Андреев, А.Д. Лукьянчук

Белорусский национальный технический университет

220013, Республика Беларусь, г. Минск, проспект Независимости, 65

В рамках данного исследования принято понятие, что системный подход – это направление методологии специального научного познания, в основе которого лежит исследование объектов как систем, которые представляются как множество взаимосвязанных элементов. Данное понятие согласуется с положениями общей теории систем, основная задача которой состоит в том, чтобы, опираясь на понимание системы как взаимосвязанного комплекса элементов, найти законы, объясняющие поведение различных сложных систем.

Сложность решения рассматриваемой проблемы обусловлена тем, что теория грузовых автомобильных перевозок не может быть описана каким-либо одним математическим выражением, потому как транспортная система автомобильных перевозок грузов мелкими отправлениями, состоит из множества подсистем различного вида и назначения, где, согласно складывающимся эксплуатационным условиям, и производственным ситуациям, проявляются своеобразные закономерности. В связи с этим должна быть решена первостепенная задача – разработать классификацию развозочно-сборных автотранспортных систем, чтобы осуществить подход к выработке математических формулировок, позволяющих с достаточной степенью точности отобразить реальный транспортный процесс. Т.е. необходима декомпозиция рассматриваемой проблемы по иерархическим уровням от макро - до микроструктур, причем последние, как будет видно из дальнейшего изложения, являются главными элементами, порождающими все структуры.

Получены зависимости из которых следует, что объем перевозок и грузооборот вырабатываются одновременно, монотонно и по линейной зависимости, исходящей из начала координат. В действительности транспортная продукция вырабатывается иначе. Грузооборот вырабатывается в период времени движения автомобиля с грузом. Объем перевозок считается выполненным в момент времени завоза (вывоза) груза (завершения соответственно разгрузки (загрузки)). В иные моменты времени ездки говорить о получаемой транспортной продукции, тем более об одновременности, бессмысленно. Иногда фазы времени получения объема перевозок и транспортной работы не совпадают и не имеют непрерывного характера, а соответствуют разрывным линейным функциям в практике перевозок мелкопартионных грузов. На других развозочно-сборных транспортных схемах картина изменения количества перевозимого груза и получения транспортной продукции значительно сложнее. Для отдельного автомобиля транспортный процесс происходит аналогично вышеописанному, а в целом для системы представляет собой сумму единичных процессов. Поэтому, независимо от транспортной схемы перевозки груза мелкими отправлениями транспортный процесс, в общем виде, можно описать как функционирование системы,

которая с течением времени меняет свое состояние, переходя последовательно из состояния в состояние, когда отдельно взятые автомобили или в целом АТП выполнили n -е число доставок груза. Переход системы из одного состояния в другое происходит «скачком», под воздействием выполнения доставки порции груза потребителю. Поскольку события, происходящие в описываемой системе, можно перечислить, пронумеровать, то согласно положениям теории исследования операций транспортный процесс груза мелкими отправлениями также есть система с дискретным состоянием.